

Abstract (Basic): SE 8602891 A

This describes a tank for cleaning oil/fat from water. Polluted water enters a horizontal cylindrical tank through an inlet pipe. Oil/fat floats to the surface allowing the clear water to be siphoned away. The oil layer may be removed by suction through vertical pipes which also permit access for cleaning.

ADVANTAGES - The tank is simply constructed and operated.
(Provisional Basic previously advised in week 8807)

0/6

Derwent Class: H05; J01; Q42

International Patent Class (Additional): C02F-001/40; E03F-005/16

9/7/5

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004554014

WPI Acc No: 1986-057353/*198609*

Purificn. plant for grease polluted effluent from canteens, etc. -
includes prim. and optional sec. decantation, fat sepn. and sludge
thickening

Patent Assignee: SEPUR (SEPU-N)

Inventor: COFFEE G

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2567506	A	19860117	FR 8411032	A	19840711	198609 B

Priority Applications (No Type Date): FR 8411032 A 19840711

Patent Details:

Patent No	Kind	Ln	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2567506	A		16		

SVERIGE

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

[B] ⁽¹¹⁾ 458 619

(19) SE

(51) Internationell klass⁴ E03F 5/16

C02F 1/40



PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utläggningskriften publicerad 89-04-17

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 87-12-28

(22) Patentansökan inkom 86-06-27

(24) Löpdag 86-06-27

(82) Stamansökan nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(88) Ingivningsdag för ansökan om europeiskt patent

(30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansökningsnummer 8602891-7

Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan
☐ fullständig internationell patentansökan med nummer
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(71) SÖKANDE TTM-Produkter AB Box 709 391 27 Kalmar SE

(72) UPPFINNARE C Nordström, Kalmar

(74) OMBUD Örtenblad B

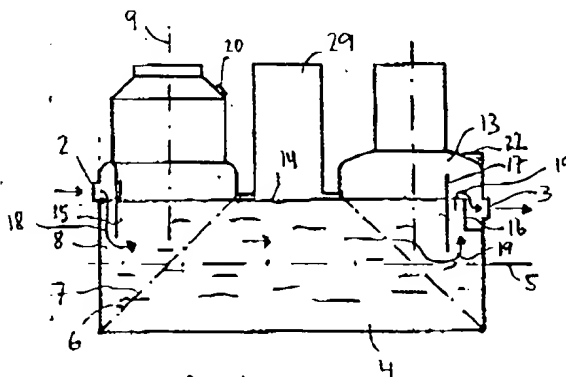
(54) BENÄMNING Anordning för oljeavskiljning

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: SE C 64 829 (B01D 17/02), SE A 8401402-6 (C02F 1/40).

CH A5 421 631 (47F 3/51), NO B 146 021 (E03F 5/16).

(57) SAMMANDRAG:

Anordning för oljeavskiljning innefattande en behållare försedd med inlopp för förorenat vatten och ett utlopp för från olja, fett och/eller slam renat vatten. Uppfinningen utmärkes av att oljeavskiljaren innefattar en första cylindrisk del (4), vars longitudinella axel (5) vid användning är horisontell, av att åtminstone den cylindriska delens (4) första ände (6) är öppen och ligger i ett plan, som bildar en vinkel av omkring 45° mot den longitudinella axeln (5) och av, att åtminstone en andra del (8;11) förefinns, vilken likaledes innefattar en cylindrisk del med i huvudsak samma diameter som den första delen (4) och har en öppen ände, som ligger i ett plan som bildar en vinkel av omkring 45° mot den andra delens (8) longitudinella axel (9) samt av, att den första (4) och den andra (8) delens resp. ändar är sammanfogade så att den första delens (4) longitudinella axel (5) bildar en vinkel av omkring 90° med den andra delens (8) longitudinella axel (9), till bildande av nämnda behållare, där den andra delen är upptriktad från den första delen.



ALLF 138 8 122 AA

Föreliggande uppfinning hänför sig till en anordning för oljeavskiljning, nämligen en oljeavskiljare av det slag, som förekommer för avskiljande av olja och/eller fett samt slam från spill- och dagvatten.

Dyliga oljeavskiljare förefinns monterade på spill- och/eller dagvattenledningar vid industrier, verkstäder, bensinmackar, storkök etc.

Kända dyliga oljeavskiljare är vanligen utformade som en cylindrisk tank med vattenintag i ena änden och vattenutsläpp i den motsatta änden.

Det är önskvärt och i viss mån nödvändigt att utforma oljeavskiljare så att dels förhållandet effektiv längd/effektiv bredd är högt, dels så att förhållandet effektiv bredd/effektiv höjd är lågt.

Dessa förhållanden är betingade av att slam skall kunna sjunka till botten och oljeprodukter stiga till ytan, under det att strömningen genom oljeavskiljaren icke skall omröra avskilt slam eller avskilda oljeprodukter. En dimensionerande faktor är alltid uppehållstiden för det förorenade vattnet i oljeavskiljaren. Vid höga belastningar blir därför en cylindrisk oljeavskiljare relativt lång, till exempel upp emot 10 meter lång. En dylik oljeavskiljare kan vidare ha en avsevärd volym, exempelvis upp till omkring 30 m³.

Ett problem vid konstruktionen av oljeavskiljare och därvid speciellt stora oljeavskiljare, är att dessa måste kunna motstå ett avsevärt jordtryck. Därför har, som inledningsvis nämdes oljeavskiljare huvudsakligen utförts som en cylindrerformad behållare.

Vad beträffar en liggande cylindrisk behållare med cirkulärt tvärsnitt, kan denna inte fyllas till mer än drygt hälften, ty då blir vattnets överyta, på vilken avskilda oljeprodukter skall flyta för smal. Vidare varierar djupet från vattenytan till cylinderväggen, där djupet är störst utmed den vertikala diametern hos det cirkulära tvärsnittet. Detta medför att oljeavskiljare utformade som cylindriska behållare är relativt ineffektiva så tillvida att dessa, för att ovan angivna förhållanden skall vara uppfyllda, måste ha en total inre volym, som vida överstiger den vattenvolym, för vilken oljeavskiljaren är avsedd. Emellertid är en mycket betydande fördel att en cylindriskt utformad oljeavskiljare har stor förmåga att motstå jordtrycket.

Emellertid måste som nämnts en dylik oljeavskiljare göras relativt lång för att längd/bredd-förhållandet skall bli högt.

Dessutom är en fördel med en cylindrisk oljeavskiljare att denna på grund av sin form är relativt enkel och billig att tillverka.

Föreliggande uppfinning avser en oljeavskiljare, där en cylindrisk oljeavskiljares fördelar i form av att kunna motstå Jordtryck och att vara enkel och billig att tillverka tillvaratagits samtidigt som en cylindrisk oljeavskiljares nackdelar vad avser att den är fylld med vatten till en relativt liten del väsentligt reducerats.

Föreliggande uppfinning hänförs sig således till en anordning för oljeavskiljning innefattande en behållare försedd med inlopp för förorenat vatten och ett utlopp för från olja, fett och/eller slam renat vatten, samt en skärmvägg för avskiljning av olja från vatten, där oljeavskiljaren innefattar en första cylindrisk del, vars longitudinella axel vid användning är horisontell och utmärkes av, att åtminstone den cylindriska delens första ände är öppen och ligger i ett plan, som bildar en vinkel av omkring 45° mot den longitudinella axeln och av, att åtminstone en andra del förefinns, vilken likaledes innefattar en cylindrisk del med i huvudsak samma diameter som den första delen och har en öppen ände, som ligger i ett plan, som bildar en vinkel av omkring 45° mot den andra delens longitudinella axel samt av, att den första och den andra delens resp. ändar är sammanfogade så att den första delens longitudinella axel bildar en vinkel av omkring 90° med den andra delens longitudinella axel, till bildande av nämnda behållare, där den andra delen är uppåtriktad från den första delen.

Nedan beskrivas uppfinningen närmare i samband med på bifogade ritning visade utföringsexempel av uppfinningen, där

- fig. 1 visar en oljeavskiljare enl. en första utföringsform i en perspektivvy.
- fig. 2 visar ett vertikalt längdsnitt av oljeavskiljaren i fig. 1.
- fig. 3 visar oljeavskiljaren enl. fig. 1 sedd uppifrån.
- fig. 4 visar en oljeavskiljare enl. en andra utföringsform i en perspektivvy.
- fig. 5 visar ett vertikalt längdsnitt av oljeavskiljaren i fig. 4.
- fig. 6 visar oljeavskiljaren enl. fig. 4 sedd uppifrån.

I fig. 1, 2 och 3 visas en oljeavskiljare i enl. uppfinningen i ett första exemplifierande utförande. Oljeavskiljaren innefattar en behållare försedd med ett inlopp 2 för förorenat vatten och ett utlopp 3 för renat vatten. Pi-

larna visar vattnets strömningsriktning.

Oljeavskiljaren innefattar en första cylindrisk del 4, vars longitudinella axel 5 vid användning är horisontell. Åtminstone en första ände 6 av den första delen är öppen och ligger i ett plan, som bildar en vinkel av omkring 45° mot den longitudinella axeln 5. Detta plan är utmärkt med den sträck-prickade linjen 7 i fig. 2.

Åtminstone en andra del 8 förefinns, vilken likaledes är cylindrisk med i huvudsak samma diameter som den första cylindriska delen 4. Denna andra del 8 har en öppen ände, som på motsvarande sätt ligger i ett plan som bildar omkring 45° mot den andra delens 8 longitudinella axel 9.

Den första delen 4 och den andra delen 8 är förbundna vid nämnda resp. ände så att den första delens longitudinella axel 5 bildar en vinkel av omkring 90° med den andra delens longitudinella axel 9.

Ett utförande, där endast en första 10 och en andra del 11 förefinns, visas i fig. 4 - 6. Enl. denna utföringsform är den första delens 10 andra ände 12 slutet. Änden har en utåt konvex form för att kunna upptaga höga jordtryck.

Enl. ett annat utförande är även den första delens 4 andra ände 12 öppen och ligger i ett plan som bildar 45° med den första delens 4 longitudinella axel 5. Härvid förefinns en tredje del 13, vilken väsentligen motsvarar den andra delen 8 och vilken är sammanfogad med den första delens andra ände 12 på samma sätt som den andra delen 8 är sammanfogad med den första delens 4 första ände 6.

Såsom framgår av figurerna är den andra delen 8 och i förekommande fall den tredje delen 13 uppåtriktade från den första delen 4.

Lämpligen utföres de olika delarna i ett plastmaterial, företrädesvis en glasfiberarmerad plast.

Företrädesvis tillverkas oljeavskiljaren så att först en konventionell cylindrisk tank tillverkas. Därefter kapas denna i ett snitt liggande 45° mot dess longitudinella axel och nära dess ändar. Den avkapade resp. sektionen vrids därefter 180° runt sin axel och sammanplastas med den cylindriska tanken. Tillverkningsförfarandet är således ytterst enkelt. Vidare är det enkelt att montera olika detaljer inuti oljeavskiljaren före det att de olika delarna sammanplastas. På grund härav har det visat sig att en oljeavskiljare enl. föreliggande uppfinning är mycket billig att tillverka.

Genom att de olika delarna 4, 8, 13 är cylindriska kan oljeavskiljaren motstå höga jordtryck.

Emellertid är den inte förknippad med de inledningsvis nämnda nackdelarna med en konventionell cylindrisk oljeavskiljare.

Det förhåller sig nämligen så att den effektiva vätskeytan i oljeavskiljarens vinklade partier, d.v.s. i den andra 8 och den tredje 13 delen är konstant då vattenytan befinner sig vid de cylindriska partierna av den andra 8 och den tredje 13 delen.

Genom detta förhållande kan vätskenivån bringas att vara nära den första delens 4 översta punkt, såsom markerats med linjen 14 i fig. 2. Härigenom kan således en vätskevolym förefinnas i behållaren som motsvarar i huvudsak hela den inre volymen av en konventionell cylindrisk tank med samma längd och diameter.

En större innehållen volym vatten ger, vid samma påfyllningsvolym per tidsenhet en längre uppehållsetid, vilket är väsentligt för rening med avseende på slam. Detta till trots är den fria vätskeytan tillräckligt stor för att en effektiv avskiljning av fett och olja skall erhållas.

För att ernå en hög grad av rening är enl. en föredragen utföringsform den första delens 4, 10 största längdmått 2 till 5 gånger dess diameter, företrädesvis omkring 3 gånger dess diameter.

Enl. utföringsformen visad i fig. 1 - 3, vilken främst är avsedd för större oljeavskiljare, exempelvis med en diameter överstigande 2 meter, är nämnda inlopp 2 placerat i den andra delens 8 vägg och nämnda utlopp 3 i den tredje delens 13 vägg. Härigenom är således oljeavskiljaren anordnad att tillåta vatten att strömma från den andra delen 8 via den första delen 4 till den tredje delen 13.

Vid inloppet 2 förefinns en vägg 15, visad med streckade linjer i fig. 3, så att ett vattenlås är utbildat. Den inkommande vätskan strömmar som pilen 18 visar under väggen 15 ut i resten av behållaren. Vid utloppet 3 förefinns ett skibord 16 och en skärmvägg 17, så att vätskan tvingas att passera under skärmväggen 17 och över skibordet 16 såsom pilarna 19 visar.

Genom förekomsten av skärmväggen 17 kan inte på vätskeytan ansamlade olje- och fettprodukter passera till utloppet 3.

Vidare förefinns en ventilationsanslutning 20 och en eller flera provtagningsanslutningar 21, 22. Även andra anslutningar kan förekomma.

Enl. utföringsformen visad i fig. 4 - 6 förefinns endast den första delen 10 och den andra delen 11. Enl. detta utförande förefinns en vertikalt stående skiljevägg 23 genom den första delen och det nedre partiet av den andra delen. Skiljeväggen 23 har åtminstone en öppning 29 nära den första delens 10 slutna ände 12.

Närmande inlopp 24 resp. nämnda utlopp 25 är enl. denna utföringsform placerade i den andra delens 11 vägg på ömse sidor om skiljeväggen, såsom framgår av fig. 6.

Enl. detta utförande strömmar vattnet in genom inloppet och längs den första delen 10, vänder via öppningen 23 och strömmar vidare till den andra delens utlopp 25, såsom pilarna i fig. 6 visar.

Även enl. detta utförande finns en vägg 26, motsvarande väggen 15 i fig. 2, vid inloppet för bildande av ett vattenlås. Vidare förefinns en skärmvägg 27 och ett skibord 28, vilka motsvarar skärmväggen 17 och skibordet 16 i fig. 2 och 3.

Gemensamt för de olika utföringsformerna är att en eller flera från behållaren uppstående rör 29, 30, 31, 32, 33 förefinns, vilka är förbundna med behållarens inre utrymme. Genom dessa rör är slämsugning och bortsugning av olja avsett att utföras. Vissa av rören 29-33 har sådan diameter att en person kan nedstiga genom röret till behållarens inre utrymme.

Det är tydligt av det ovanstående att föreliggande uppfinning erbjuder en oljeavskiljare, som har förmåga att motstå höga jordtryck samtidigt som den kan innehålla en stor mängd vatten i förhållande till dess totala inre volym. Vidare är den mycket enkel att tillverka.

Ovan har i huvudsak två utföringsformer beskrivits. Emellertid är det uppenbart att dessa kan varieras vad avser den första, den andra och den tredje delens inbördes dimensioner efter önskade prestanda. Vidare kan de nämnda rörens placering, samt placering och detaljutformning av andra ingående delar varieras.

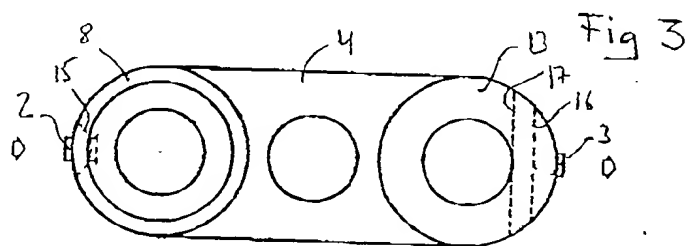
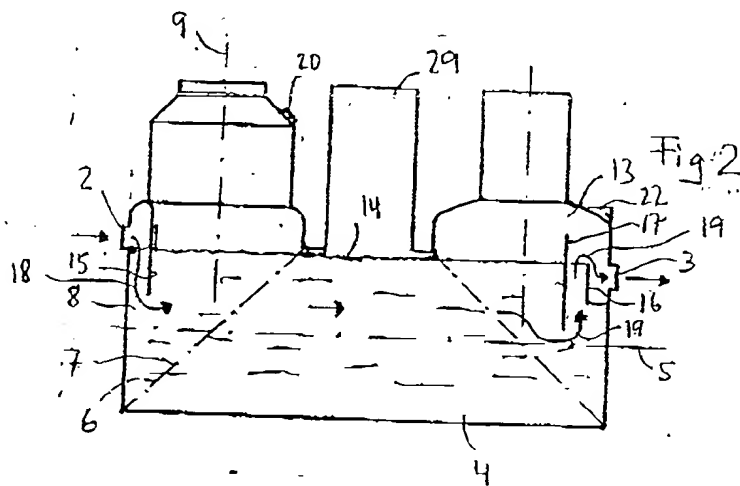
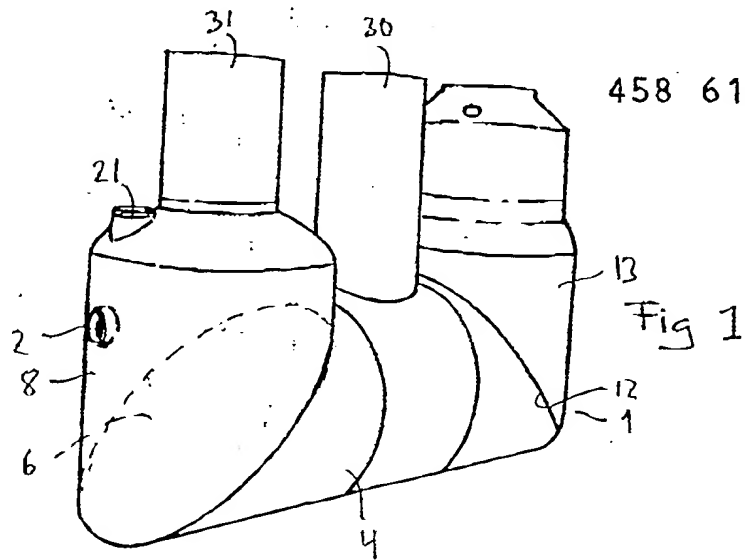
Föreliggande uppfinning skall således inte anses begränsad till de angivna utföringsexemplen, utan kan varieras inom dess av bifogade patentkrav angivna ram.

Patentkrav

1. Anordning för oljeavskiljning Innefattande en behållare försedd med Inlopp för förorenat vatten och ett utlopp för från olja, fett och/eller slam renat vatten, samt en skärmvägg för avskiljning av olja från vatten, där oljeavskiljaren innefattar en första cylindrisk del (4;10), vars longitudinella axel (5) vid användning är horisontell, k ä n n e t e c k n a d a v, att åtminstone den cylindriska delens (4;10) första ände (6) är öppen och ligger i ett plan, som bildar en vinkel av omkring 45° mot den longitudinella axeln (5) och av, att åtminstone en andra del (8;11) förefinns, vilken likaledes innefattar en cylindrisk del med i huvudsak samma diameter som den första delen (4;10) och har en öppen ände, som ligger i ett plan, som bildar en vinkel av omkring 45° mot den andra delens (8;11) longitudinella axel (9) samt av, att den första (4;10) och den andra (8;11) delens resp. ändar är sammanfogade så att den första delens (4;10) longitudinella axel (5) bildar en vinkel av omkring 90° med den andra delens (8;11) longitudinella axel (9), till bildande av nämnda behållare, där den andra delen är uppåtriktad från den första delen.
2. Anordning enl. krav 1, k ä n n e t e c k n a d a v, att även den första delens (4;10) andra ände är öppen och ligger i ett plan, som bildar 45° med den första delens longitudinella axel (5) och av, att en tredje del (13) förefinns, vilken motsvarar den nämnda andra delen (8;11) och vilken är sammanfogad med den första delens (4) andra ände på samma sätt som den andra delen (8) är sammanfogad med den första delens (4) första ände (6).
3. Anordning enl. krav 1, k ä n n e t e c k n a d a v, att den första delens (10) andra ände (12) är sluten och har en utåt konvex form,
4. Anordning enl. krav 3, k ä n n e t e c k n a d a v, att genom den första delen (10) och det nedre partiet av den andra delen (11) förefinns en vertikalt stående skiljevägg (23), vilken åtminstone har en öppning (29) nära den första delens (10) slutna ände (12) och av, att nämnda inlopp (24) resp. nämnda utlopp (25) är placerade i den andra delens (11) vägg och på ömse sidor om skiljeväggen (23).
5. Anordning enl. krav 2, k ä n n e t e c k n a d a v, att nämnda inlopp (2) är placerat i den andra delens (8) vägg och att nämnda utlopp (3) är placerat i den tredje delens (13) vägg, varvid oljeavskiljaren är anordnad att tillåta vatten att strömma från den andra delen (8) via den första delen (4) till den tredje delen (13).

6. Anordning enl. krav 1, 2, 3, 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a d a v, att den första delens (4;10) största längdmått är 2 till 5 gånger dess diameter, företrädesvis omkring 3 ggr.
7. Anordning enl. något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a d a v, att en eller flera från behållaren uppåttstående rör (30-33) förefinns, vilka är förbundna med behållarens inre utrymme, genom vilka rör (30-33) slamsugning och bortsugning av olja är avsett att utföras.

458 619



458 619

